



NVE

Begrunnelse for utredningsprogram

Aremark Sør vindkraftverk

Aremark kommune i Østfold fylke



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tiltakshaver

Eidsiva Hafslund DA

Referanse

202400084-47

Dato

24.10.2025

Ansvarlig

Erlend Bjerkestrand

Saksbehandler

Bjørnar Vestvik

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett:

www.nve.no

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Innhold

1	Innledning	2
1.1	Tiltaket	2
1.2	NVEs behandling av meldingen	3
1.2.1	Kunngjøring, folkemøte og koordinering med kommunen	3
1.2.2	Kommentarer til høringsuttalelsene	3
2	Kommentarer til utredningstemaene	4
2.1	Generelle krav for konsekvensutredning	4
2.2	Kostnader og kraftsystem	4
2.3	Grenseoverskridende virkninger	4
2.4	Trafikk og transport	5
2.5	Klimatilpasning	5
2.6	Mineralressurser, masseuttak og terrenginngrep	5
2.7	Naturmangfold	6
2.7.1	Verneområder	7
2.7.2	Naturtyper	7
2.7.3	Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder for arter - Karplanter, moser, laver og sopper	8
2.7.4	Fugl	8
2.7.5	Flaggermus	9
2.7.6	Annet dyreliv	9
2.7.7	Geologisk mangfold	10
2.7.8	Samlet belastning	10
2.7.9	Vannmiljø, vassdrag, forurensning og drikkevann	10
2.8	Friluftsliv	11
2.9	Landskap	12
2.10	Klimagassutslipp	13
2.11	Støy	13
2.12	Folkehelse	14
2.13	Skyggekast	15
2.14	Medvirkning	15

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

2.15 Kulturminner og kulturmiljø	16
2.16 Landbruk	17
2.17 Værradar	17
2.18 Samfunnssikkerhet	17
2.19 Iskast	17
2.20 Lokalt og regionalt næringsliv	18
2.21 Eiendomsverdi	18

1 Innledning

NVE mottok 11.11.2024 melding med forslag til kombinert plan- og utredningsprogram for Aremark Sør vindkraftverk fra Eidsiva Hafslund Vind DA (EHV). Formålet med meldingen er både å gi en tidlig varsling og å legge grunnlaget for hvilke virkninger som skal utredes før tiltakshaver kan søke om konsesjon for tiltaket etter energiloven. Meldingen inneholder en beskrivelse av prosjektet, en foreløpig beskrivelse av forventede virkninger og et forslag til hva som skal utredes.

Parallelt med konsesjonsbehandlingen etter energiloven behandler Aremark kommune saken som en områdereguleringssak etter plan- og bygningsloven. Selv om melding med forslag til kombinert plan- og utredningsprogram ble sendt på felles høring, skal kommunen fastsette planprogrammet etter plan- og bygningsloven, og NVE fastsette utredningsprogrammet etter energiloven. Det er ikke krav om at disse dokumentene må være identiske.

I dette notatet presenterer NVE begrunnelsen for et utredningsprogram som i dag er fastsatt for Aremark Sør vindkraftverk.

Notatet inneholder NVEs vurderinger og innkomne merknader, og tar utgangspunkt i oppdatert forslag til plan- og utredningsprogram mottatt 07.07.2025. Dette forslaget ble sendt inn etter at Aremark kommune i vedtak av 19.06.2025 ga tilbakemelding på forhold som måtte oppdateres for at kommunen skulle vedta planprogrammet.

Dette notatet skal leses i sammenheng med det fastsatte plan- og utredningsprogrammet, som består av

- «Revidert forslag til plan- og utredningsprogram etter kommunestyrevedtak 19.06.25», heretter kalt «Planprogram EHV».
- «Plan- og utredningsprogram for Aremark Sør vindkraftverk» av 23.10.2025

1.1 Tiltaket

Det kommer frem av meldingen at Aremark Sør vindkraftverk er planlagt med en installert effekt på 180 MW – 250 MW og en forventet årlig produksjon på ca. 700 GWh. Det er planlagt 21 - 35 vindturbiner med en installert effekt på 6-10 MW per turbin med en totalhøyde per turbin på inntil 250 meter.

Tiltaket planlegges med nettilknytning til Halden transformatorstasjon. EHV vil sende egen melding til NVE for nettilknytningen.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

For mer utfyllende informasjon om tiltaket, se meldingen som ligger tilgjengelig på sakens nettside: www.nve.no/20506/A

1.2 NVEs behandling av meldingen

EHV har levert en melding i tråd med forskrift om konsekvensutredninger, § 6 bokstav c. Vindkraftverk med installert effekt på 10 MW eller mer skal alltid meldes og konsekvensutredes før en kan søke om konsesjon etter energiloven § 3-1.

Etter endringer i energiloven § 2-2 som trådte i kraft 01.07.2023 kan ikke vindkraftanlegg få konsesjon før tiltaket er planavklart etter plan- og bygningsloven.

I tillegg til Aremark Sør vindkraftverk har NVE og Aremark kommune behandlet to andre meldinger for vindkraftverk med forslag til plan- og utredningsprogram i Aremark kommune. Disse meldingene, for Aremark vindkraftverk og Aremark Øst vindkraftverk, ble behandlet parallelt med Aremark Sør vindkraftverk. Etter at Aremark kommune vedtok å ikke fastsette planprogram for de to vindkraftverkene har NVE avsluttet behandlingen av de to sakene.

1.2.1 Kunngjøring, folkemøte og koordinering med kommunen

NVE og Aremark kommune ble enige om å sende melding med forslag til plan- og utredningsprogram på en felles høring. NVE, kommunen og regionale myndigheter befarte planområdet 17.03.2025, og avholdt folkemøte på Furulund i Aremark kommune 18.03.2025.

Aremark kommune sendte meldingen på høring, på vegne av seg selv og NVE, i brev av 06.03.2025, med frist 27.04.2025 for å gi innspill. Tiltakshaver ble bedt om å orientere grunneiere, rettighetshavere, naboer, herunder eiere og festere av helårsboliger, fritidsboliger og næringsbygg innenfor en sone på minst 2 km fra planområdets yttergrense, om høringen.

Høringen ble kunngjort i Halden Arbeiderblad 06.03.2025.

Høringen ble lagt ut på NVE sine nettsider www.nve.no/20506/A.

1.2.2 Kommentarer til høringsuttalelsene

NVE og Aremark kommune mottok 84 høringsuttalelser til meldingen. Uttalelsene som ble sendt til NVE er i sin helhet er tilgjengelig på [elnnsyn](#) (saknummer 2024/84). Høringsuttalelsene som kun ble sendt til Aremark kommune kan fås ved å sende innsynsbegjæring til post@aremark.kommune.no

EHV har kommentert høringsuttalelsene i epost datert 11.05.2025.

Temaene som trekkes frem som spesielt viktige for utredningen er støy, naturmangfold, visuelle virkninger og folkehelse.

I NVEs vurderinger kap. 2 i dette notatet, har vi gjengitt de delene av høringsuttalelsene som er relevante i vår vurdering av krav til utredningsprogrammet. Vi gjengir ikke innspill om utredningspunkter som allerede er omfattet av tiltakshavers forslag til utredningsprogram. Vi gjengir kun de delene av innspillene som omhandler konkrete forslag til utredningskrav. Generell bakgrunnsinformasjon og synspunkter på om prosjektet bør gjennomføres omtales ikke her. Det samme gjelder forslag til utforming av tiltaket og generell prosjektutvikling.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Selv om innspill nevnt over ikke omtales i forbindelse med fastsetting av utredningsprogrammet, forventer NVE at tiltakshaver tar alle mottatte merknader i betraktning i forbindelse med videre prosjektutvikling og utforming av en eventuell konsesjonssøknad.

Dersom det søkes om konsesjon, vil saken bli sendt ut på en ny høring. I en eventuell høring av konsesjonssøknad ønsker NVE innspill til om kunnskapsgrunnlaget er godt nok, hvorvidt tiltaket bør realiseres og eventuelle avbøtende tiltak.

2 Kommentarer til utredningstemaene

2.1 Generelle krav for konsekvensutredning

Halden kommune skriver at Aremark Sør vindkraftverk er planlagt helt inntil Haldens kommunegrense, og at virkninger over kommunegrensa for alle utredningstema derfor må vurderes.

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus skriver at det bør innhentes erfaringer fra vindkraftverkene i Marker kommune og funnene som er gjort i Branselva.

NVE gir i kap. 4 i utredningsprogrammet generelle krav til konsekvensutredningene. Disse kravene gjelder for alle fagtemaene der hvor det er aktuelt. Kravene kan ha en annen ordlyd sammenlignet med tiltakshavers forslag til utredningsprogram.

NVE har lagt til et punkt i utredningsprogrammet om at erfaringer fra vindkraftverk i regionen skal innhentes. Videre viser vi til at det er et krav om å vurdere influensområde for alle temaer, og at områder i Halden kommune inngår for de temaene det er relevant.

2.2 Kostnader og kraftsystem

Dag Wilhelmsen anbefaler å utføre MonteCarlosimulering for å se på kostnadsvariasjoner i prosjektet.

Jan Stefan Karlsson skriver at kostnader som trigges for kraftsystemet må utredes. Det må redegjøres for den økonomiske modellen, inkludert både økonomisk og juridisk risiko. Kost/nytteanalyse av ulike samfunnsalternativer må gjennomføres, og energibehovet i Østfold må vurderes på nytt i lys av utviklingen etter energirapporten fra 2024.

EHV skriver at de anser det foreslåtte planprogrammet vedrørende energiproduksjon og kostnader som tilstrekkelig.

NVE setter en rekke krav til beskrivelse og vurdering av energiproduksjon og kostnader, ut over det som er foreslått av tiltakshaver. Oppfyllding av disse kravene vil utgjøre et tilstrekkelig grunnlag for NVEs konsesjonsbehandling.

2.3 Grenseoverskridende virkninger

Det har kommet en rekke høringsinnspill som påpeker at virkninger av vindkraftverket på svensk side av grensen må utredes. Dette gjelder for eksempel virkninger for beboere, verneområder, naturmangfold, osv.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Dals-Eds kommun mener Aremark Sør vindkraftverk kan medføre betydelige miljøkonsekvenser for Sverige, og at Sverige fortsatt bør delta i prosessen med å utarbeide en miljøkonsekvensutredning. Kommunen understreker viktigheten av at også innbyggere på svensk side av grensen får anledning til å uttale seg om prosjektene.

EHV skriver i svar til høringsinnspillene at de anser grenseoverskridende virkninger som dekket at det foreslåtte KU-programmet.

NVE har spesifisert i utredningsprogrammet at alle krav satt i utredningsprogrammet også gjelder for svensk side av grensen for aktuelle temaer. Videre har vi satt krav om å involvere relevante parter fra svensk side.

2.4 Trafikk og transport

Østfold fylkeskommune ber om en grundig trafikkanalyse som vurderer konsekvenser for veinettet både i anleggs- og driftsfasen. Analysen må inkludere trafiksikkerhet, dagens trafikkbilde, endringer i trafikk tall og fordeling på veinettet. Det må også vurderes bæreevne, kurvatur og utforming av fylkesveier som er aktuelle for transport av vindturbiner og masser, samt behov for utbedringer før, under og etter anleggsperioden. Rekkefølgekrav må innarbeides i planbestemmelsene.

Videre skrive fylkeskommunen at tiltak på fylkesvei skal følge tekniske krav i Håndbok R110 eller R700, og byggeplan må godkjennes av fylkeskommunen. Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn langs veinettet utenfor planområdet må også utredes.

Naturvernforbundet i Halden skriver at de ulike alternativene for transport av turbinene må utredes.

NVE har lagt til krav om virkninger for vegtrafikk og annen eksisterende og planlagt infrastruktur i utredningsprogrammet.

2.5 Klimatilpasning

Statsforvalteren ber om at klimatilpasning og overvannshåndtering omtales som tema, med vekt på åpne og naturbaserte løsninger. Utredningene må inkludere nedbørsflommer i nedbørfeltet, og reguleringsbestemmelsene må gi føringer for overvannshåndtering. Videre skriver de at det bør refereres til Klimaprofil for Østfold.

EHV skriver i kommentar til høringsinnspillene at de anser det foreslåtte planprogrammet vedrørende klimatilpasning som tilstrekkelig.

I tillegg til de foreslåtte kravene fra EHV stiller NVE krav om vurdering av eventuelle konsekvenser for tredjepart som følge av nødvendige klimatilpasningstiltak. NVE mener at oppfylling av kravene til klimatilpasning vil utgjøre et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag sett i sammenheng med kravene til utredning av naturfare.

2.6 Mineralressurser, masseuttak og terrenginngrep

Statsforvalteren ber om at konsekvensutredningen redegjør for prosjektenes massebalanse, behov for masseuttak og håndtering av overskuddsmasser, med henvisning til veilederen *Masseforvaltning i kommunene* (Viken fylkeskommune, 2021).



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Østfold fylkeskommune påpeker at prosjektet trolig har negativ massebalanse, og at dette krever at områdereguleringen også omfatter masseuttak med tilhørende bestemmelser. De skriver at kravene i Miljødirektoratets veileder M-1941 må følges ved konsekvensutredning av masseuttak. Det bør også vurderes om masser kan hentes fra allerede etablerte uttak for å begrense nye naturinngrep.

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (DMF) ber om at tidligere registrerte uttaksområder vurderes brukt til byggeråstoff, og at planlegging av masseuttak inngår i områdereguleringen og konsesjonssaken – ikke detaljplanen i etterkant. Områdereguleringen bør vise plassering og type uttak, og beskrive geologi og berggrunn tidlig i prosessen.

Plandokumentene må redegjøre for hvilke mineralske ressurser som skal tas ut, og arealene må utformes slik at ressursene kan utnyttes forsvarlig, skriver de. Det må også vurderes hvordan forekomster påvirkes av tiltakene, og om det er behov for tiltak for å ivareta ressursene – enten i konsekvensutredningen eller planbeskrivelsen.

Naturvernforbundet i Halden ber om at konsekvensutredningen inkluderer grundig kartlegging av løsmasser, berggrunn og biologisk mangfold. De etterlyser detaljerte planer for sprengning, masseuttak og inngrepssoner, samt visualiseringer og realistiske anslag for fjelluttak per turbin. De skriver at det må foreligge en detaljert plan for sprengningsarbeid, inngrepssoner og masseuttak før tiltaket kan konsekvensutredes på en tilfredsstillende måte.

EHV skriver at de vil utføre en vurdering av behov for masse og lokalisering av sentrale masseuttak i vindkraftområdet som en del av planarbeidet. Dette inkluderer vurdering av behov for midlertidig arealbruk, rigg og mellomager. Mulige løsninger beskrives og vises på kart, samt med opplegg for istandsetting. Videre skriver de at detaljerte løsninger for anleggsområder og interne veier med massetak vil først fastlegges i detaljplanen når en eventuell konsesjon er gitt. De anser at det foreslåtte planprogrammet er tilstrekkelig.

NVE viser til kravene i EHV's forslag til utredningsprogram under «Beskrivelse av vindkraftverket», «Mineralressurser», og «Geologisk mangfold», og mener at høringsinnspillene er ivaretatt gjennom disse samlede utredningskravene.

2.7 Naturmangfold

Statsforvalteren skriver at det er viktig å innhente tilstrekkelig kunnskap om et tilstrekkelig stort influensområde for å vurdere tiltakets påvirkning på naturmangfold, inkludert virkninger på svensk side.

Halden kommune skriver at naboer, organisasjoner og administrasjon i Halden kommune må kontaktes i forbindelse med utredning av naturmangfold.

Interessegruppa Mer Villmark Nå (IMVN) krever grundig kartlegging av rødlistede arter i og nær planområdet. Funn skal vises på kart og listes med antall og tetthet – både samlet og per art. Det skal redegjøres for arter med stor og særlig stor forvaltningsinteresse, samt kommunearter og ansvarsarter. Registreringer fra viltkameraer skal inkluderes. Videre skriver de at undersøkelser må utvides til dårlig kartlagte artsgrupper, som insekter, flaggermus, moser og lav. Det skal utarbeides kart som viser faktisk skogtap, utbredelse av gråområder og treløse soner, samt påvirkningssoner opptil 100 meter. Det må redegjøres for tap av CO₂-binding og -lagring over tid, skriver de.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Redd Taigaen ber om redegjørelse for skogtap og habitatpåvirkning. Det må dokumenteres hvor mye skog som går tapt, samt areal av forsimplede og ødelagte habitater – altså områder inntil gråsoner som påvirkes av endrede lys- og fuktighetsforhold og høyt støynivå, skriver de.

Naturvernforbundet i Halden ber om utredning av dyrelivspåvirkning under anleggsperioden, spesielt knyttet til sprengningsarbeid og tungtrafikk. De etterlyser også vurdering av konsekvensene ved fjerning av gammel skog og økt fare for uttørking i mer åpne områder. Videre skriver de at vassdrag og vannforekomster må kartlegges grundig, med spesialister på bunndyrfauna. Det vises til funn av sterkt truet edelkreps i Svarelva og rødlistede øyenstikkere. Gøtelivassdraget og Nøstolvassdraget bør også undersøkes systematisk, skriver de.

Berit Bye Wilhelmsen skriver at føringene i NOU 2024:2 «I samspill med naturen» inkluderes i beslutningsgrunnlaget. I tråd med føringene i denne NOU-en bør det stilles krav om at naturregnskap benyttes som verktøy i konsekvensutredningene.

Utredningsprogrammet er utvidet med krav og spesifiseringer til utredningen av naturmangfold i forhold til planprogrammet til EHV, slik at utredningsprogrammet er i tråd med NVEs oppdaterte standardkrav. Vi viser til kravene som er satt under de forskjellige naturmangfoldstemaene, og mener at høringsinnspillene er ivare tatt.

2.7.1 Verneområder

IMVN skriver at negativ påvirkning på verneområdene rundt planområdet må utredes, og viser til Lundsneset, Tresticklans nationalpark, Boksjøn, Heråmadens og Fuglen.

Naturvernforbundet i Halden skriver at risikoen for økt sårbarhet og tap av verneverdier på lengre sikt som følge av vindkraftverket må utredes.

Halden kommune mener det bør legges en god buffer mellom verneområdene og planområdet for vindkraftverket, siden tiltaket medfører negativ landskapsmessig forringelse.

Jan Stefan Karlsson skriver at naturreservat må skjermes for negative påvirkninger, ref. forskriftskrav og naturmangfoldsloven §49. Han skriver at forskning viser at dyr i gjennomsnitt fortrenses 5 km i en sone rundt vindkraftinstallasjoner. Påvirkningen på dyrelivet i naturreservat må utredes, og det må utarbeides en minsteavstand fra vindkraftverk til grensen for naturreservat.

EHV skriver at de mener at høringsuttalelsene om påvirkning på verneverdier i nærheten av Aremark Sør er dekket av det foreslåtte planprogrammet.

NVE har i utredningsprogrammet spesifisert krav til metode. Dette er oppdaterte standardkrav som ikke er tatt med i planprogrammet.

2.7.2 Naturtyper

Statsforvalteren skriver at de ikke ser noe argument for å la være å kartlegge for naturtyper slik det er formulert i foreslått planprogram. De mener det er høyst beslutningsrelevant hva slags naturtyper som finnes i planområdet, og i influensområdet rundt.

Halden kommune skriver at endringer i lokalklimatiske forhold, blant annet kanteffekter, bør utredes.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Naturvernforbundet i Halden skriver at gammel skog, våtmark, myrareal og alle forekomster av eldre løvskog/hule trær bør kartlegges og skånes for eventuell utbygging.

«I Dals-Ed säger vi nej til vindkraft i Aremark» skriver at tapet av skogkledde myrer og våtmarker til gråsoner der veier og ulike installasjoner skal bygges, må utredes og dokumenteres med kart. Det må også utredes hvordan gråsoner vil påvirke det omkringliggende skogsområdet innenfor og rett utenfor planområdet, skriver de.

Ingeborg Anker-Rasch etterlyser en helhetlig naturtypekartlegging i tillegg til MiS-kartlegging for å synliggjøre naturverdiene. Hele området bør MiS-kartlegges på nytt, og resultatene må vurderes opp mot tidligere vurderinger av vernepotensial og hvordan vindkraftutbygging kan påvirke muligheten for framtidig vern. Hele planområdet bør kartlegges for naturtyper, skriver hun.

Berit Bye Wilhelmsen skriver at kartleggingen bør inkludere påvirkning på nasjonalt viktige naturtyper, som myr og gammelskog. Hun ber videre om at det gjøres en helhetlig naturkartlegging i samarbeid med fagmiljøer og miljøorganisasjoner.

EHV skriver at det vil bli gjennomført kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (NiN), da det er kartlegging etter denne metodikken loven og forvaltningsmyndighet krever. Når det gjelder MiS, forventes kartlegging etter Miljødirektoratets instruks å fange opp de samme verdiene. De anser at det foreslåtte planprogrammet vedrørende naturtyper og vegetasjon er tilstrekkelig.

NVE stiller krav til kartlegging av naturtyper i plan- og influensområdet. Naturtypekartleggingen skal utføres etter gjeldende versjon av Miljødirektoratets instruks (M-2209).

2.7.3 Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder for arter - Karplanter, moser, laver og sopper

NVE stiller krav i utredningsprogrammet om et verdikart som viser funksjonsområder for beslutningsrelevante arter.

2.7.4 Fugl

Halden kommune skriver at utredningsprogrammet bør inneholde tap av biotoper/leikplasser og liknende som brukes av arter innenfor naturreservatet, for eksempel storfugl. Videre skriver de at EHV foreslår en feltinnsats i juni for fugleaktivitet. Halden kommune påpeker at mars-april er en viktig periode for å kartlegge leik (orrugl/storfugl).

IMVN skriver at det må oppgis fuglearter, både stasjonære, trekkende og besøkende, som har stor sjanse for rotor- og tårnkollisjoner. Videre skriver de at det må oppgis arter i andre artsgrupper som risikerer kollisjoner som flaggermus og insekter (for sistnevnte fins data som antyder mengde). De skriver videre at rotor- og tårnflater som medfører flukthinder og mulige kollisjoner må ansøkeliggjøres.

Redd Taigaen skriver det må beregnes hvor stor del av luftrommet som er stengt av rotor ved rettlinjet fugleflukt gjennom hele planområdet, og risikoen for kollisjonen med rotor.

Forum for natur og friluftsliv Østfold skriver at det er behov for feltkartlegginger over flere sesonger, særlig for fugl. De ønsker at det settes et krav til tilstrekkelig tidsbruk i felt.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Ole Pollen spør hvilke konkrete konsekvenser for fiskeørnens hekkeområder og andre truede arter i Ankerfjella som dokumenteres gjennom konsekvensutredningen. Han spør også hva som er de spesifikke habitatkravene for fiskeørn, og hvordan risikoen for kollisjoner med vindturbiner vurderes.

Folkehelseutvalget i Motvind Norge viser til en studie gjennomført av det finske instituttet LUKE som viser at det er stor fortrenkning av fugler og dyr fra vindkraftverk. For flere arter kan fortrenkningen være opptil fem kilometer, som betyr at Aremark Sør vindkraftverk kan fortrenge arter fra naturreservat som grenser til planområdet.

Jan Stefan Karlsson viser til IBA-områder var et eksklusjonskriterium ved utpeking av området for Nasjonal Ramme for Vindkraft. Han skriver at områdets nærhet til IBA-område må kartlegges.

EHV skriver at utreder kjenner til forskningen om fortrenkning av fugl som folkehelseutvalget i Motvind Norge viser til, og at den vil bli tatt med i konsekvensutredningen. De skriver videre at virkninger for områder utenfor selve planområdet vil også inngå i konsekvensutredningen, dersom dette er relevant. Eventuelle negative konsekvenser for verneområder vil uansett inngå i konsekvensutredningen. EHV anser at artsspesifikke kartleggingskrav er dekket under det foreslåtte planprogrammet vedrørende fugl. De anser dermed det foreslåtte planprogrammet som dekkende.

NVE mener at planprogrammet til EHV er dekkende for temaet fugl. Det er satt krav om at utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder, og at det skal foretas grundig feltkartlegging av blant annet skogsfugl og fiskeørn.

2.7.5 Flaggermus

Naturvernforbundet i Halden skriver at systematisk registrering av flaggermus krever spesialkompetanse, spesialutstyr og er tidkrevende. Registrering må foregå på ulike tider av året som vårtrekk og høsttrekk og ved forskjellige vind- og temperaturforhold i løpet av sommeren, skriver de.

Forum for natur og friluftsliv Østfold peker på viktigheten av å kartlegge flaggermus grundig, da kunnskapen er svært mangelfull.

EHV skriver at de anser at artsspesifikke kartleggingskrav er dekket under det foreslåtte planprogrammet vedrørende flaggermus. De anser dermed det foreslåtte planprogrammet som dekkende.

Etter NVE sin vurdering er det nødvendig å gjennomføre undersøkelser av flaggermus i plan- og influensområdet gjennom to trekkseonger for å få et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag. Vi stiller krav om dette i utredningsprogrammet. Kravet er strengere enn planprogrammet til EHV. Dette fordi det kan være utfordrende å oppdage flaggermus, og valg av metode for feltundersøkelser kan være avgjørende for å finne rødlistede arter.

2.7.6 Annet dyreliv

Naturvernforbundet i Halden skriver at insektfaunaen må utredes grundig av folk med kyndig kompetanse. Vannlevende organismer må også kartlegges av fagfolk og konsekvenser for vannmiljøene må gjøres rede for, skriver de.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Berit Bye Wilhelmsen skriver at insekter tiltrekkes av varmestråling fra generatorhusene og kan bli drept av rotorblader. Hun skriver at omfanget av dette bør vurderes.

Ole Pollen spør om hvordan prosjektet vil påvirke de sammenhengende naturområdene i regionen, og om finnes det noen dokumenterte langsiktige effekter av habitatfragmentering på lokale dyrebestander.

EHV anser at artsspesifikke kartleggingskrav er dekket under det foreslåtte planprogrammet som gjelder annet dyreliv. De anser dermed det foreslåtte planprogrammet som dekkende.

NVE stiller krav i utredningsprogrammet til vurdering av om ansvarsarter og deres funksjonsområder (f.eks. yngle- og beiteområder, vandringsruter) kan bli vesentlig berørt av tiltaket. NVE stiller også krav til vurdering av virkning for hjort og annet vilt, i tillegg til eventuelle virkninger for insekter. Dette er oppdaterte standardkrav som ikke er med i planprogrammet til EHV. Virkninger for vannlevende organismer er etter NVEs vurdering tilstrekkelig dekket av de foreslåtte kravene i forslag til utredningsprogram.

2.7.7 Geologisk mangfold

Folkehelse Motvind Norge skriver at konsekvensutredningen må inneholde geologisk kartlegging av bergartene i området. Karakterisering og klassifisering av slike geologiske masser må bygge på geologisk kunnskap og metode, skriver de.

Tiltakshaver anser at det foreslåtte planprogrammet vedrørende geologisk mangfold er tilstrekkelig.

NVE har i utredningsprogrammet spesifisert krav til kartfesting og vurdering av geologiske forekomster. Dette er oppdaterte standardkrav som ikke er tatt med i forslaget til planprogram.

2.7.8 Samlet belastning

Forum for natur og friluftsliv Østfold viser til at det er flere kraftprosjekter og andre tiltak som er under planlegging i regionen, og skriver at dette tiltaket må ses over et større område og ikke bare helt lokalt.

EHV anser at det foreslåtte planprogrammet som gjelder samlet belastning er tilstrekkelig.

NVE har presisert i utredningsprogrammet at konsekvensutredningen skal inneholde vurderinger av samlet belastning i henhold til naturmangfoldloven § 10, i tillegg til andre relevante sumvirkninger av vindkraftverket og andre tiltak. Disse vurderingene skal blant annet omfatte andre planlagte kraftprosjekter i Østfold.

2.7.9 Vannmiljø, vassdrag, forurensning og drikkevann

Statsforvalteren krever at vannmiljø omtales som tema i utredningsprogrammet. Miljøtilstanden i berørte vannforekomster må beskrives, og effektene av planlagte tiltak vurderes opp mot eksisterende påvirkninger og gjeldende miljømål. Avbøtende tiltak må også beskrives. Videre ber Statsforvalteren at om at det blir redegjort for hvordan avløp fra driftsbygg/servicebygg skal håndteres og om dette vil kunne påvirke resipienter. Aktuelle avløpsanlegg må driftes i henhold til tillatelse og forurensningsregelverket for øvrig, samt ha tilstrekkelig kapasitet før det tillates nye tilknytninger.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Østfold fylkeskommune skriver at regionale vannforvaltningsplaner må inkluderes under regionale planer, og vannforskriften under nasjonale føringer. Planarbeidet må utrede hvordan tiltakene påvirker miljøtilstanden i berørte vannforekomster, og vurdere risiko for forringelse og konsekvenser for oppnåelsen av miljømålene. Dersom tiltakene kan påvirke vannmiljøet, må det gjøres en egen vurdering etter vannforskriftens § 12. Konsekvensutredningen må også vurdere samlet belastning på hver vannforekomst, skriver de.

Mattilsynet uttrykker bekymring for drikkevannskilden Store Blanketjern, som ligger innenfor hensynssonen til planområdet. De varsler mulig innsigelse mot tiltak som kan medføre forurensning. For å unngå dette må planområdet ikke påvirke hensynssone eller nedslagsfelt negativt, og det må utarbeides en konsekvensutredning som inkluderer fare for forurensning – blant annet ved transport, veiutbygging og masseuttak. De skriver videre at bygg og anleggsområder, inkludert eventuell trafostasjon, må lokaliseres utenfor nedslagsfeltet, og en alternativ vannforsyning må utredes og være på plass før arbeid kan starte.

Folkehelseutvalget i Motvind Norge skriver at sinking av bær og sopp har lange tradisjoner i Norge. Det samme har jakt og fiske. De skriver at det må utredes hvilke konsekvenser slik forurensning over lang tid (30-50 år) vil få for folk, fugler og dyr, ikke minst med tanke på at planområdet en gang skal tilbakeføres til naturområde. Det samme gjelder for slitasjeforurensning. De skriver at det ikke er nok å forholde seg til vindkraftbransjens tall når flere forskningsrapporter viser mye større mengder.

«I Dals-Ed säger vi nej til vindkraft i Aremark» skriver at det må utredes hvordan og om det er mulig å forhindre forurensning av tilgrensende naturreservater og at det må beskrives hvilke spesifikke tiltak som bør gjennomføres for å forhindre forurensning.

EHV skriver at ifølge Aremark kommune sin hovedplan for vann og avløp 2024-2026 har kommunen alternativ reservevannkilde, i Aspern ved Rustad (Nedre Østensvig). Videre utredes ytterligere alternative vannkilder da dagens råvannskilde har for høyt fargetall. Videre skriver de at de anser det foreslåtte planprogrammet som gjelder vann- og grunnforurensning som tilstrekkelig.

Utredningsprogrammet er utvidet med krav og spesifiseringer til utredningen av vannmiljø, vassdrag, forurensning og drikkevann i forhold til EHV sitt planprogram, slik at utredningsprogrammet er i tråd med NVE sine oppdaterte standardkrav for utredningsprogram. Vi har også lagt til et punkt om at tiltakshaver skal vurdere eventuelle virkninger for vannforekomster, og krav til metode for utredning hvis vannforekomster kan bli påvirket. Med denne utvidelsen mener NVE at høringsinnspillene er ivarettatt.

2.8 Friluftsliv

Statsforvalteren skriver at vurderingene fra vindkraftverket for friluftsliv må ses i sammenheng med nabokommuners kartlagte og planlagte arealbruk.

Østfold fylkeskommune ber om oppdatert friluftslivskartlegging, da Aremark ikke har gjennomført anbefalt kartlegging. Dette må gjøres i konsekvensutredningsperioden, og veileder M98 skal benyttes frem til ny veileder kommer i 2026.

Halden kommune skriver at Tistedalen Friluftslag og eventuelt DNT bør kontaktes i forbindelse med utredninger av virkninger for friluftsliv.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Forum for natur og friluftsliv Østfold ber om at flere lokale organisasjoner – særlig DNT og Tistedalen Friluftslag – involveres for å sikre god lokalkunnskap.

Kjetil Andre Bråthen anbefaler at tiltakshaver kontakter Arbeidernes jeger- og fiskerforening Halden, Bjørkebekk IF, Tistedalen Friluftslag og Aremark IF Trim og Mosjon for innspill om friluftsliv, herunder jakt, fiske, skiløyper og turstier i planområdet.

EHV skriver at det er kommet inn flere høringsinnspill med viktig informasjon om friluftsliv. De skriver at planområde ikke vil gjerdes inn, og at det dermed vil være fri tilgang til område på sommerstid, med unntak av adkomstvei som blir bomveg, slik som i dag. På vinteren vil det etableres en tjeneste med varsling av fare for iskast.

NVE er enig i at det er behov for oppdatert friluftslivskartlegging, og stiller krav om kartlegging av områder der dette mangler. Vi har også lagt til krav om at de lokale organisasjonene som er nevnt kontaktes som en del av friluftslivsutredningen.

2.9 Landskap

Statsforvalteren ber om at det inkluderes fotopunkt fra Søndre Boksjø og Lundsneset naturreservat.

Østfold fylkeskommune ber om at konsekvensutredningen vurderer tiltakets betydning for opplevelsen fra landskap med regional og nasjonal verneinteresse, særlig Haldenvassdraget og Aspern. Det bes også om vurdering av visuelle virkninger fra Tistedalen, Asak middelalderkirkested, Bjørnstad herregård, Fredriksten festning, Holmegil kapell, Prestebakken kirke og Kornsjø ved svenskegrensen.

Halden kommune ber om at konsekvensutredningen inkluderer visualiseringer, illustrasjoner og kart som viser virkninger i Halden, da flere tema kan ha betydelige konsekvenser for innbyggere og besøkende der. Fotostandpunkt for landskapstema må også omfatte steder i Halden, skriver de.

IMVN ed og Ellen Renate Andreassen etterlyser visualiseringer fra både norsk og svensk side, samt synlighetskart med dekning inntil 3 mil, inkludert svenske arealer.

Annette Grønberg Myrold og Geir Myrold ber om fotorealistiske visualiseringer fra Lomholmen, inkludert månedlige skygevirkninger.

Naturvernforbundet i Halden påpeker at fravær av lysforurensning i planområdet er en sjelden kvalitet som må belyses i utredningen.

Berit Bye Wilhelmsen ber om at visuelle virkninger vurderes fra Vestre Bjørkebekk, Linnekleppen, utsiktspunktene over Aremarks innsjøer, Vestfjella og Strømfoss.

Solveig Toft skriver at det bør innføres en variabel som vurderer graden av visuelle landskapsendringer, inkludert opplevelsesbaserte beskrivelser.

Velforeningene på Aarbu og Skodsberg hyttefelt ber om visualiseringer fra Dyelven og Soltoppen på Aarbu, samt fra Skodsberg hyttefelt, da hyttene her vil ha fritt utsyn mot turbinene.

«I Dals-Ed säger vi nej til vindkraft i Aremark» skriver at visualisering i kart må inkludere svenske områder.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

I forslag til utredningsprogram lister EHV opp noen av fotostandpunktene de ser som aktuelle. Videre skriver de at flere fotostandpunkter som er foreslått i høringsuttalelser skal vurderes, og drøftes med en samrådsgruppe og kommunen. Angående lysmerking skriver de at de jobber for en løsning hvor hinderlysene slås på når en radar registrerer at fly eller andre fartøy komme inn i området, slik at hinderlysene kun slås på ved behov. For øvrig mener EHV at foreslått utredningsprogram for landskap er dekkende, også for virkninger i Sverige.

NVE mener forslaget til planprogram i hovedsak er dekkende, men har lagt til krav om representative visualiseringer av nettanlegg og veier, i tillegg til presiseringer knyttet til utredninger av lysvirkninger. Vi har også oppdatert metodebeskrivelsen i tråd med nye standardkrav, og presisert at valg av fotostandpunkter skal baseres på høringsinnspill og andre innspill som er kommet inn gjennom medvirkningsprosesser. Det skal innhentes forslag til visualiseringspunkter fra Dals-Ed kommun. Det står i forslaget til planprogram at det skal utarbeides et teoretisk synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 30 kilometer fra planområdet. Dette omfatter også svensk side av grensen og andre kommuner.

2.10 Klimagassutslipp

Statsforvalteren ber om detaljerte klimagassberegninger for endret arealbruk og hele livsløpet til vindkraftanleggene, med et reelt og sannsynlig sammenlikningsgrunnlag. Beregningene må også vise klimaregnskapet basert på norsk strøm-/kraftmiks.

Ellen Renate Andreassen skriver at det må utarbeides fullt karbonregnskap inkludert tap av myr og skog.

EHV skriver at de er positive til å utarbeide klimagassregnskap med norsk miks, og anser ellers at det foreslåtte planprogrammet vedrørende klimagassberegninger som tilstrekkelig.

NVE legger til krav i utredningsprogrammet om spesifisering av metode som skal benyttes i utredningen, for å oppdatere dette i tråd med våre nye standardkrav for utredningsprogram. Statsforvalterens krav om å bruke norsk kraftmiks er dekket gjennom utredningskravet om referanse til relevante utslippsfaktorer.

2.11 Støy

Statsforvalteren ber om at det utredes i hvilken omkrets vindkraftverket vil kunne være hørbart, med hensyn til boliger, fritidsboliger og natur- og friluftsområder. Dette må ses i sammenheng med nabokommuners planlagte arealbruk. Det bes også om redegjørelse for støy i anleggsfasen, særlig knyttet til trafikk mot gravplasser, med vekt på Holmgill gravplass.

IMVN skriver at støykart må ta hensyn til lav-motstands-arealer (som vann, tjern, eksponert berggrunn), ikke til snittverdier. Det må redegjøres for støy som overskrider tåleverdier for viktig lydkommunikasjon hos fugler og flaggermus. Støyspredning i marka som forstyrrer insekter skal omtales.

Tolserud hyttegrend krever at det tas hensyn til deres eiendommer når det skal lages kart for støy.

Annette Grønberg Myrold og Geir Myrold ber om at forventet støy på Lomholmen beskrives.

Folkehelseutvalget i Motvind Norge mener at den anbefalte minsteavstanden fra vindturbiner ikke tar hensyn til lavfrekvent og amplitudemodulert støy.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Ellen Beate Andreassen skriver at det bør brukes oppdatert metodikk for beregning av støy (LIDAR, akustikk)

«I Dals-Ed säger vi nej til vindkraft i Aremark» ber om at støyvirkninger på verneområder på norsk og svensk side utredes, med dokumentasjon og kart som viser støyens gjennomslag i ulike typer terreng, særlig områder som Stora Ulvattnet og Boksjøene. Det bes også om at ulike turbinmodeller og høyder vurderes særskilt.

Solveig Toft skriver at støy må utredes nøye, med særlig fokus på lavfrekvent støy.

Jan Stefan Karlsson ber om at retningslinje T-1442 fra Miljødirektoratet revideres for å inkludere metoder som fanger opp alle relevante støytyper ved vindkraftutbygging. Han mener NVE må ta initiativ til dette i samarbeid med Statens vegvesen.

EHV skriver at de vil utrede støyproblematikk i henhold til de enhver tid gjeldende veiledere for temaet. De anser at det foreslåtte planprogrammet vedrørende støy er tilstrekkelig.

NVE stiller i utredningsprogrammet en rekke krav om utredning av støy. Tiltakshaver skal utarbeide et støysonekart med kartfestede soner for 40, 45 og 50 dBA, og skal vurdere sumstøy samt sannsynligheten for spesielle støyvirkninger. Støyutredninger skal gjennomføres i tråd med støyretningslinjen T-1442 og Miljødirektoratets veileder M-1941. Miljødirektoratet har ikke funnet grunnlag for å anbefale egne grenseverdier for lavfrekvent støy eller andre spesielle støyvirkninger. På bakgrunn av erfaringer fra andre vindkraftverk i Norge, samt at det er noe bosetting i nærheten av planområdet, ser NVE likevel behov for å stille krav om at tiltakshaver må utrede sannsynlighet for unaturlig amplitudemodulasjon og ev. andre spesielle støyvirkninger inkludert mulig rentoneproblematikk.

Vindkraftverket skal planlegges med utgangspunkt i den anbefalte minimumsavstanden fra støyfølsom bebyggelse på fire ganger vindturbinenes totalhøyde, minimum 800 meter, og gjeldende støygrense.

2.12 Folkehelse

Østfold fylkeskommune ber om at konsekvensutredningen vurderer tiltakets påvirkning på folkehelse, med særlig fokus på støy, lysforurensning og redusert tilgang til turområder. Opplevelsen fra Haldenvassdraget og Aspern må også utredes.

Morten Paulsen viser til forslag til utredningsprogram hvor det står at vindkraftverkets påvirkning på folkehelse er begrenset. Han spør om det er tilrådelig å gi konsesjon hvis dette stemmer. Han forventer at det lages en bedre kartlegging av hvilke konsekvenser som kan ventes av turbiner med høyde 270 meter.

«I Dals-Ed säger vi nej til vindkraft i Aremark» skriver at støyproblematikken må utredes i forhold til helse. De skriver at meldingen fra EHV inneholder lite om erfaring og forskning på dette området og presenterer kun én studie som støtter påstanden om at helseproblemer i vindkraftområder er «opplevde plager» som skyldes mottakerens konstitusjon, helse og psykiske helse.

Elizabeth skriver at metodikken for utredning av helse er mangelfull, og viser til at Folkehelseutvalget Motvind har laget et eget forslag til metodikk.

Halden kommune ber om at folkehelse vurderes også for nabokommuner, da prosjektet ligger ved grensen til Halden og kan ha tilsvarende relevans som for Aremark.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tron Lande Andersen ber om at konsekvensutredningen vurderer vindkraftens påvirkning på sosialt samhold. Han viser til at slike prosjekter ofte oppleves som konfliktfylte og splittende, og ber om at erfaringer og forskning på sosiale konsekvenser utredes.

Jan Stefan Karlsson ber om at konsekvensutredningen inkluderer en bred kartlegging av helseplager knyttet til vindkraft. Han viser til behovet for å supplere Tysværstudien med data utenfor 2 km-sonen, inkludere støymålinger for alle støykilder, og gjennomføre kartlegging ved de høyeste vindkraftverkene i Norge eller Sverige. Det bes også om ROS-analyse, samt kartlegging av antall boliger og fritidsboliger som utsettes for risiko i berørte norske og svenske kommuner. Karlsson etterlyser en minsteavstand som er basert på helsefaglige vurderinger og som garanterer fravær av helseplager.

EHV skriver i kommentar til høringsuttalelsen at de vurderer utredningsprogrammet for folkehelse som dekkende. De skriver at utredningsprogrammet vil dekke fylkeskommunenes bekymringer for hvilken konsekvens støy og skyggekast fra turbinene vil ha i naturreservatet.

NVE viser til at det per i dag ikke finnes standardisert metodikk for utredning av folkehelsevirkninger. Eventuelle virkninger vil være basert på summen av andre virkninger av tiltaket. Dette er gjenspeilet i forslaget til utredningsprogram, som NVE mener er tilstrekkelig for dette temaet. Folkehelse skal også vurderes for nabokommuner dersom det vurderes som relevant.

Det etterspørres ny forskning i flere av høringsuttalelsene, men NVE kan ikke kreve forskningsarbeid som en del av en konsekvensutredning. Når det gjelder minimumsavstand, viser NVE til at grenseverdier for støy settes med utgangspunkt i forskning på støy og helse.

2.13 Skyggekast

Tolserud hyttegrennd krever at deres eiendommer inkluderes i kartleggingen av skyggekast. Folkehelseutvalget i Motvind Norge mener at NVE opererer med feil avstandskrav for skyggekast. Solveig Toft ber om at virkninger av skyggekast utredes grundig.

EHV skriver at de anser at det foreslåtte planprogrammet vedrørende skyggekast er tilstrekkelig.

NVE mener at forslaget til planprogram i hovedsak er dekkende for utredning av skyggekast. Som beskrevet i NVEs kunnskapsgrunnlag om skyggekast fra vindkraftverk har vi imidlertid oppdatert kunnskap som tilsier at skyggekast kan være relevant for mottakere inntil 2000 meter fra vindturbinene, ikke 1500 meter som det står i veilederen fra 2014. Utredningsprogrammet er oppdatert med dette.

2.14 Medvirkning

Østfold fylkeskommune skriver at planlegging og byggesaker må også følge barnekonvensjonenes føringer i artikkel 3, som sier at man skal ta hensyn til barns beste. Det er derfor viktig at det tidlig i planprosessen bestemmes hvordan medvirkningen fra barn og ungdom skal tilrettelegges og gjennomføres. Vi ber kommunen legge til rette for gode prosesser og aktiv medvirkning med barn og ungdom. Vi ber om at deltagelse og spor av dette samarbeidet kommer frem i planen, at det legges til rette for reell medvirkning.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Halden kommune skriver at de forutsetter at naboer varsles og informeres uavhengig av kommunegrense.

NVE har satt krav om at virkninger for barn og unge skal spesielt vurderes for de fagtema der det er relevant. Videre viser NVE til regelverksendringene 1. juli 2023 med samordning av plan- og konsesjonsprosessen. NVE setter ikke lenger generelle krav i utredningsprogrammene om å etablere samrådsgruppe, men legger til grunn at tiltakshaver gjennomfører planer for medvirkning som utarbeides etter plan- og bygningsloven. Vi konstaterer at det i planen for medvirkning er foreslått å etablere en samrådsgruppe, og at dette er gjentatt i forslaget til utredningsprogram. Vi legger til grunn at deltakelse og opplegg for samrådsgruppen avklares mellom tiltakshaver og kommune.

2.15 Kulturminner og kulturmiljø

Østfold fylkeskommune varsler at det er behov for å gjennomføre en arkeologisk registrering innenfor planområdet, før de kan gi en endelig uttalelse i saken jf. Kulturminneloven § 9. De ber om at konsekvensutredningen inkluderer kartlegging av kulturminner fra nyere tid, særlig ruiner etter husmannsplasser, skogskoier og virksomhet langs elver, som fløtning. Historielag og grunneiere bør involveres. Det pekes på behovet for å undersøke kulturminner knyttet til skogbruk, setring, jakt, fiske, sager og gamle veifar. Fylkeskommunen understreker at skogfinske kulturminner må vurderes, og at kartleggingen må utføres av fagpersoner med kjennskap til hvordan slike kulturminner fremstår i terrenget. Det bes om at konsekvenser for kulturmiljøet synliggjøres, og at alternativer og avbøtende tiltak vurderes.

Norsk Maritimt Museum krever å gjennomføre en arkeologisk registrering under vann før reguleringsplanen kan godkjennes, jf. kml. § 9 (tiltakshavers undersøkelsesplikt). Tiltakshaver plikter å dekke kostnadene for arkeologiske undersøkelser, jf. kml § 10. Museet anmoder tiltakshaver med dette om å ta kontakt med museet for utarbeidelse av budsjett og kontrakt.

Øivind Strand lister opp kulturminner, boplasser og severdigheter som ligger i området, og ber om at de blir tatt med i konsekvensutredningen.

EHV skriver i kommentar til høringsuttalelsene at anser at det foreslåtte planprogrammet som gjelder kulturminner og kulturmiljø er tilstrekkelig. De mener at arkeologiske utredninger under vann ikke er et relevant utredningstema, da vindturbinutbyggingen ikke er planlagt å berøre undervannsområder i planområdet.

NVE forutsetter at tiltakshaver oppfyller kravene etter kulturminneloven, og viser til at det er opp til kulturminnemyndighetene å pålegge undersøkelser etter kulturminneloven § 9. Siden vannforekomster i liten grad er planlagt berørt, vil NVE anta at det vil være lite behov for § 9-undersøkelser under vann, men vi legger til grunn at dette må avklares med kulturminnemyndighetene.

NVE har oppdatert standardkrav til utredning av kulturminner og kulturmiljø, og oppdaterer utredningsprogrammet i tråd med disse standardkravene. Vi forutsetter at informasjonen om kulturminner som er kommet fram gjennom høringen tas med i arbeidet med konsekvensutredningen, og har satt krav om at utredningene skal gjøres med anerkjent metodikk og med relevant kompetanse.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

2.16 Landbruk

Statsforvalteren ber om at konsekvensutredningen vurderer virkninger for skogressurser og kommersiell utnyttelse av disse. De ber om at naturressurser, inkludert dyrka og dyrkbar jord, inngår i alle utredninger. Utredningen må vise detaljert arealbeslag og arronderingsmessige konsekvenser. Ved varig omdisponering av dyrka jord må alternative løsninger vurderes og begrunnes.

EHV skriver at de ikke har registrert noen konkrete bekymringer rundt negative virkninger på jord- og skogbruk i høringsuttalelsene. De anser det foreslåtte planprogrammet for landbruk som dekkende.

I planforslag EHV står det at de skal vurdere virkninger for jord- og skogbruk, herunder driftsulemper, tap av dyrka og dyrkbar jord, type skogsareal som berøres og virkninger for produksjon. NVE har i tillegg satt generelle krav om vurdering av avbøtende tiltak. NVE er enige i vurderingen til EHV om at forslaget til planprogram er dekkende for temaet landbruk.

2.17 Værradar

Meteorologisk institutt ber i sin uttalelse om at områder med forstyrrelser blir mindre enn 10 kvadratkilometer, og om at det skal være 10 km eller mer mellom områder som gir forstyrrelser.

EHV skriver at planområdet er på 22,3 km² og at det kan ikke være 10 km mellom vindturbinene. Planprogrammet beskriver at Meteorologisk Institutt skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger. EHV anser at dette er tilstrekkelig og at det ikke kan fastsettes slike begrensninger i planprogrammet som MET beskriver.

NVE har standardkrav om vurderinger av virkninger for værradarer, og vi stiller i tillegg krav i utredningsprogrammet om at tiltakshaver må vurdere tilpasninger av vindkraftverket for å unngå konsekvenser for værradarer.

2.18 Samfunnssikkerhet

Jan Stefan Karlsson ber om at konsekvensutredningen inkluderer en totaloversikt over alle typer uhell ved vindkraftverk i Norge og Sverige siden 2002. Det bes om særskilt fokus på anlegg over 200 meter, og vurdering av risiko ved turbiner på 250–270 meter og effekt opp mot 10 MW.

EHV skriver i kommentar til høringsinnspillene at den største bekymringen blant høringspartene angående samfunnssikkerhet er iskast. De anser at det foreslåtte planprogrammet vedørende samfunnssikkerhet er tilstrekkelig.

NVE legger til krav i utredningsprogrammet om en kort beskrivelse av relevante erfaringer med uhell i norske og svenske vindkraftverk. Videre har vi lagt til iskast som et eget utredningstema. Se neste punkt.

2.19 Iskast

Østfold fylkeskommune skriver at iskast er en problemstilling hvor det bør settes krav til utredning i planprogrammet.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Jan Stefan Karlsson skriver at iskast kan forekomme innenfor en radius på 500 meter, og at det ikke må skje over på andre eiendommer. Det bes derfor om at det implementeres en buffersone på minimum 500 meter mellom vindturbiner og omkringliggende eiendommer.

NVE legger til krav om utredning av iskast som eget tema fordi det er et standardkrav i vår mal for utredningsprogram. I planprogrammet fra EHV er iskast kun inkludert som en uønsket hendelse i ROS-analysen.

2.20 Lokalt og regionalt næringsliv

Halden kommune skriver at påvirkning på attraktivitet og næringsliv, som også omfatter Halden, må utredes. De viser spesielt til næringslivsaktører innen turisme/reiseliv i nærheten av det planlagte vindkraftverket.

Jan Stefan Karlsson ber om utredning av antall nye arbeidsplasser, risiko for reduksjon i eksisterende arbeidsplasser og virkninger for turisme. Inntekter til kommunen fra vindkraftverket må utredes, og tallgrunnlaget avklares. Det ønskes også beregning av redusert skattetilgang som følge av verdifall på eiendommer.

Naturvernforbundet ber om at konsekvensutredningen inkluderer en analyse av markedet for fremtidig naturbasert reiseliv. De viser til at planområdet er et av få gjenværende områder på Østlandet uten lys- og støyforurensning, noe som gir viktige kvaliteter for bosetting og utvikling av turistnæring.

«I Dals-Ed säger vi nej til vindkraft i Aremark» ber om at konsekvensutredningen vurderer påvirkning på verneområdenes opplevelsesverdi. Det ber også om at tap for reiselivsnæringen utredes, med særlig hensyn til turister i Dals-Ed kommune, inkludert mange tyske og nederlandske besøkende til Tresticklan og Nössemark.

Berit Bye Wilhelmsen ber om at konsekvensutredningen vurderer lokal økonomisk nytte og samfunnsøkonomiske konsekvenser. Hun etterlyser oversikt over andel investeringer og driftskostnader som tilfaller lokale aktører, samt vurdering av risiko for verdiforringelse av eiendom og fraflytting. Det bes om at kortsiktige inntekter veies mot irreversible tap i natur, turisme og lokalt næringsliv. Hun ber også om utredning av visuell forurensning og trafikkbelastning, samt en vurdering av naturbaserte næringsalternativer som kanalbaset turisme, lokalmat, gårdsturisme og mikronæring. Hun mener det bør gjennomføres en samfunnsøkonomisk sammenstilling der en realistisk utvikling av naturbaserte næringer vurderes som alternativ til utbygging.

EHV anser at det foreslåtte planprogrammet vedrørende næringsliv er tilstrekkelig.

NVE legger til krav i utredningsprogrammet om virkninger for lokalt og regionalt næringsliv og kommuneøkonomien spesielt, da dette er et standardkrav som ikke er med i planprogrammet. Videre har vi lagt inn krav om en vurdering av om tiltaket kan påvirke annen bruk av planområdet i fremtiden.

2.21 Eiendomsverdi

Flere høringsparter uttrykker bekymring for verditap på boliger, hytter og fritidseiendommer som følge av vindkraftutbygging, og ber om at dette utredes grundig i konsekvensutredningen.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Høringspartene ber om at konsekvensutredningen inkluderer en grundig vurdering av verdifall på boliger, hytter og fritidseiendommer som følge av vindkraftutbygging, både på norsk og svensk side. Flere etterlyser modeller for økonomisk kompensasjon til berørte eiendomsbesittere, og at både nasjonal og internasjonal forskning legges til grunn for analysene. Det pekes på behovet for å dokumentere langtidseffekter på lokal økonomi og turisme, og å beregne redusert skatteinngang som følge av verdifall. Enkelte høringsparter ber også om at kommunens inntekter fra vindkraft ses i sammenheng med det totale eiendomstapet for innbyggerne.

På bakgrunn av høringsinnspill og krav fra Aremark kommune har EHV har foreslått å utrede virkninger for eiendomspriser i influensområdet. NVE stiller seg bak forslaget til EHV for dette temaet.